

**AUDIO REPRODUCING DEVICE AND INFORMATION PROVIDING
DEVICE, AND AUDIO REPRODUCING PROGRAM AND INFORMATION
REPRODUCING PROGRAM**

Patent Number: JP2003140664
Publication date: 2003-05-16
Inventor(s): KODERA HIROYUKI; NAGOSHI TOSHIMITSU
Applicant(s): FUJITSU TEN LTD
Requested Patent: ☐ JP2003140664
Application
Number: JP20010341561 20011107
Priority Number(s):
IPC Classification: G10K15/02; G06F17/30; G10L15/00; G11B20/10; G11B27/00; G11B27/10;
H04N7/18
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an audio reproducing device which can automatically select and reproduce a musical sound matching a user's preference according to a situation.

SOLUTION: In a recording part (103), a candidate table in which indexes and keywords are made to correspond to each other and a table for retrieval are recorded. To reproduce music of a CD (130) where musical sound data of pieces of music are recorded, a CPU (101) obtains music specification information specifying the music being reproduced from the CD (130), determines an index by using the signal from an A/D conversion part (111), obtains the keyword corresponding to the determined index from the candidate table, records the obtained keyword, music specification information, and importance in the table for retrieval so that they correspond to one another, and decrease the importance corresponding to the music specification information when the reproduction of the music being reproduced is quit by operating an operation part (104).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-140664

(P2003-140664A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 0 K 15/02		G 1 0 K 15/02	5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 E 5 C 0 5 4
	3 1 0		3 1 0 Z 5 D 0 1 5
	3 4 0		3 4 0 A 5 D 0 4 4
G 1 0 L 15/00		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 D 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数43 OL (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-341561(P2001-341561)

(22) 出願日 平成13年11月7日 (2001.11.7)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 発明者 小寺 洋之

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 名越 俊満

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(74) 代理人 100096080

弁理士 井内 龍二

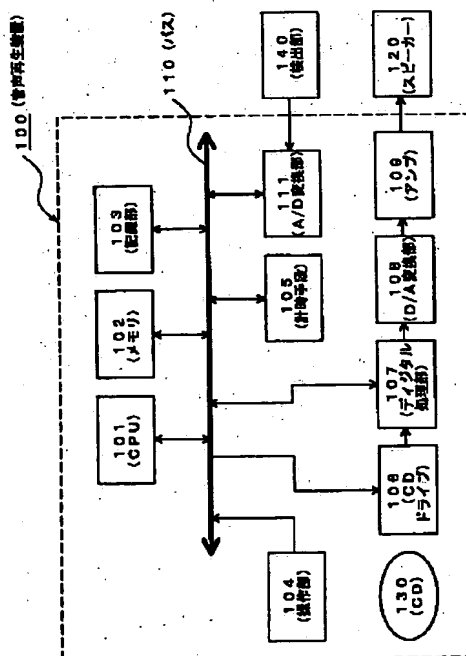
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声再生装置、情報提供装置及び音声再生プログラム、情報提供プログラム

(57) 【要約】

【課題】 状況に応じてユーザの好みに合致する音楽の曲を自動的に選択して再生することが可能な音声再生装置を提供すること。

【解決手段】 記録部 (103) には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルを記録しておき、複数の曲の音楽データを記録したCD (130) から曲を再生する場合に、CPU (101) に、再生中の曲を特定する曲特定情報をCD (130) から取得し、A/D変換部 (111) からの信号を使用して指標を決定し、決定された指標に対応するキーワードを候補テーブルから取得し、取得したキーワード、曲特定情報及び重要度を対応させて検索用テーブルに記録し、操作部 (104) が操作されることによって再生中の曲の再生が中止された場合、曲特定情報に対応する重要度を減少させる処理を行なわせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置であって、

演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、

前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、

前記演算処理手段が、

再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得し、

前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴とする音声再生装置。

【請求項2】 前記記録媒体が音楽CDであり、前記曲特定情報が、少なくともメディアカタログ番号及びトラック番号を含むものであることを特徴とする請求項1記載の音声再生装置。

【請求項3】 複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置であって、

演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、

前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、

前記演算処理手段が、

前記曲の再生中に、該曲に対応する曲特定情報を付して該曲の音楽データを前記記録手段に記録し、

前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴とする音声再生装置。

【請求項4】 コンピュータネットワークに接続されたサーバーから携帯型電話機を介して曲の音楽データを取得する音声再生装置であって、

演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、

前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、

前記演算処理手段が、

前記サーバーから取得した前記音楽データを、曲特定情報を付して前記記録手段に記録し、

前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録するものであることを特徴とする音声再生装置。

【請求項5】 前記演算処理手段が、

前記記録手段に記録された音楽データを使用して曲を再生中に、前記信号入力手段からの信号を使用して前記指標を決定し、

決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

取得された該キーワード、前記再生中の曲の曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴とする請求項4記載の音声再生装置。

【請求項6】 前記信号入力手段が、計時手段であり、前記指標が、月日及び時刻であることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項7】 前記信号入力手段が、自動車の走行速度を検出する手段であり、

前記指標が、該走行速度であることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項8】 前記信号入力手段が、温度センサー及び湿度センサーであり、

前記指標が、該温度センサーによって測定された温度及び該湿度センサーによって測定された湿度の組合せ、または該温度及び該湿度から決定される数値であることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項9】 前記信号入力手段に気圧センサーを更に含み、

前記指標が、前記温度、前記湿度及び該気圧センサーによって測定された気圧の組合せであることを特徴とする請求項8記載の音声再生装置。

【請求項10】 前記信号入力手段が、重量センサーであり、

前記指標が、該重量センサーによって測定された乗車人数であることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項11】 前記信号入力手段が、撮影手段であり、

前記演算処理装置が、該撮影手段によって撮影された運転者の顔画像を分析することによって前記運転者の覚醒状態を判断し、

10

20

30

40

50

前記検索用テーブルに記録されるキーワードは、前記運転者が眠気を催していると判断された場合には、眠気に対応するキーワードであることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項12】 前記信号入力手段が、文字入力手段または音声入力手段であり、前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、該文字入力手段によって入力された文字データ、または該音声入力手段によって入力された音声データから変換された文字データであることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項13】 表示手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記表示手段にキーワードの候補を表示し、前記操作手段からの選択を受け付け、前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、選択された前記キーワードであることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項14】 前記指標が、月日であり、前記演算処理手段が、前記記録装置に記録した曲の発売日を表す月日を前記サーバーから取得し、取得された該月日に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、前記候補テーブルから取得されたキーワードであることを特徴とする請求項4または請求項5記載の音声再生装置。

【請求項15】 外部記録手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルを前記外部記録手段に記録するものであることを特徴とする請求項1～5の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項16】 前記演算処理手段が、前記候補テーブルの中から取得したキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルの中から取得し、

前記曲特定情報に対応する曲を再生することを特徴とする請求項1～15の何れかの項に記載の音声再生装置。

【請求項17】 前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から取得した曲特定情報に対応するキーワードに、眠気に対応するキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項16記載の音声再生装置。

【請求項18】 前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して1つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項16または請求項17記載の音声再生装置。

【請求項19】 表示手段を更に備え、

前記演算処理手段が、

前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示し、

これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項16または請求項17記載の音声再生装置。

【請求項20】 前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて更に記録され、

前記演算処理手段が、

前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して1つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項16または請求項17記載の音声再生装置。

【請求項21】 複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報及び目的地情報を記録した記録媒体を使用して決定された目的地までの地図画像を案内表示する情報提供装置であって、演算処理手段、記録手段及び操作手段を含んで構成され、

前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、

前記演算処理手段が、

再生中の前記曲を特定する曲特定情報を、音楽データを記録した前記記録媒体から取得し、

決定された前記目的地に関する情報を使用して指標を決定し、

決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴とする情報提供装置。

【請求項22】 複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報を記録した記録媒体を使用して地図画像を表示する情報提供装置であって、

演算処理手段、記録手段、操作手段及び位置決定手段を含んで構成され、

前記記録手段には、地図ブロック特定情報とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルとが記録されており、

前記演算処理手段が、

再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得し、

10

20

30

40

50

前記位置決定手段から位置情報を取得し、
該位置情報に対応する前記地図ブロック特定情報を決定し、
決定された該地図ブロック特定情報に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、
取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、
前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2 3】 前記演算処理手段が、
前記候補テーブルの中から取得したキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルの中から取得し、
前記曲特定情報に対応する曲を再生することを特徴とする請求項 2 1 または請求項 2 2 記載の情報提供装置。

【請求項 2 4】 前記演算処理手段が、
前記検索用テーブルの中から取得した曲特定情報に対応するキーワードに、眠気に対応するキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項 2 3 記載の情報提供装置。

【請求項 2 5】 前記演算処理手段が、
前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して 1 つの曲特定情報を選択し、
選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項 2 3 または請求項 2 4 記載の情報提供装置。

【請求項 2 6】 表示手段を更に備え、
前記演算処理手段が、
前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示し、
これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項 2 3 または請求項 2 4 記載の情報提供装置。

【請求項 2 7】 前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて更に記録され、
前記演算処理手段が、
前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して 1 つの曲特定情報を選択し、
選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴とする請求項 2 3 または請求項 2 4 記載の情報提供装置。

【請求項 2 8】 演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指

標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置に、
前記記録媒体から再生中の曲を特定する曲特定情報を取得する機能、
前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、
決定された該指標に対応するキーワードを、前記候補テーブルから取得する機能、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、
前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させるための音声再生プログラム。

【請求項 2 9】 演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置に、
前記曲の再生中に、該曲に対応する曲特定情報を付して該曲の音楽データを前記記録媒体に記録する機能、
前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、
決定された該指標に対応するキーワードを、前記候補テーブルから取得する機能、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、
前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させるための音声再生プログラム。

【請求項 3 0】 演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、コンピュータネットワークに接続されたサーバーから携帯型電話機を介して曲の音楽データを取得する音声再生装置に、
前記サーバーから取得した前記音楽データを、曲特定情報を付して前記記録媒体に記録する機能、
前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、

決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルの中から取得する機能、
取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能を実現させるための音声再生プログラム。

【請求項 3 1】 前記記録手段に記録された音楽データ

を使用して曲を再生中に、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、

決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、

取得された該キーワード、前記再生中の曲の前記曲特定情報及び前記重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させるための請求項 3 0 記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 2】 前記候補テーブルの中から取得されたキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルから取得する機能、

取得した該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 2 8 ~ 3 1 の何れかの項に記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 3】 前記検索用テーブルから取得された曲特定情報に対応するキーワードに眠気を表すキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 2 記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 4】 前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して 1 つの曲特定情報を選択する機能、

選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 2 または請求項 3 3 記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 5】 更に表示手段を備えている前記音声再生装置に、

前記検索用テーブルの中から複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示する機能、

これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 2 または請求項 3 3 記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 6】 更に前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて記録されている前記音声再生装置に、

前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して 1 つの曲特定情報を選択する機能、

選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 2 または請求項 3 3 記載の音声再生プログラム。

【請求項 3 7】 演算処理手段、記録手段及び操作手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録

されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報及び目的地情報を記録した記録媒体を使用して決定された目的地までの地図画像を案内表示する情報提供装置に、

再生中の前記曲を特定する曲特定情報を、音楽データを記録した前記記録媒体から取得する機能、

決定された前記目的地に関する情報を使用して指標を決定する機能、

決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させるための情報提供プログラム。

【請求項 3 8】 演算処理手段、記録手段、操作手段及び位置決定手段を含んで構成され、前記記録手段には地図ブロック特定情報とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報を記録した記録媒体を使用して地図画像を表示する情報提供装置に、

再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得する機能、

前記位置決定手段から位置情報を取得する機能、該位置情報に対応する前記地図ブロック特定情報を決定する機能、

決定された該地図ブロック特定情報に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、

取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、

前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させるための情報提供プログラム。

【請求項 3 9】 前記候補テーブルの中から取得されたキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルから取得する機能、

取得した該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 7 または請求項 3 8 記載の情報提供プログラム。

【請求項 4 0】 前記検索用テーブルから取得された曲特定情報に対応するキーワードに眠気を表すキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項 3 9 記載の情報提供プログラム。

【請求項 4 1】 前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して 1 つの曲特定情報を選択

する機能、

選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項39または請求項40記載の情報提供プログラム。

【請求項42】 更に表示手段を備えている前記情報提供装置に、

前記検索用テーブルの中から複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示する機能、

これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項39または請求項40記載の情報提供プログラム。

【請求項43】 更に前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて記録されている前記情報提供装置に、前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して1つの曲特定情報を選択する機能、

選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させるための請求項39または請求項40記載の情報提供プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽が記録されたコンパクトディスクなどの記録媒体から指定の曲を再生する音声再生装置、情報提供装置及び音声再生プログラム、情報提供プログラムに関し、特に、曲に付与したキーワードを使用して再生する曲を決定する音声再生装置、情報提供装置及び音声再生プログラム、情報提供プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車には各種の音響機器が設置されており、音楽を聴きながら運転することが一般的になっている。音楽の記録媒体としては、コンパクトディスク（以下「CD」と記す）やミニディスク（以下「MD」と記す）が普及しており、これらの再生装置も自動車に搭載されている。自動車に搭載されるCD再生装置には、CD交換の煩わしさを低減するために、十数枚のCDを同時にセットし、再生対象のCDを自動的に交換可能なオートチェンジャ機能を有する再生装置もある。

【0003】また、自動車には、CD-ROMやデジタルビデオディスク（以下「DVD」と記す）に記録された地図データと、GPS（Global Positioning System）信号を使用して計算した自動車の現在位置とを、小型の液晶パネルに表示して、運転者に目的地までの経路を案内するカーナビゲーション装置も搭載されるようになってきている。

【0004】更に、コンピュータ用の記録装置であるハードディスクドライブを搭載したカーナビゲーション装

置も使用されている。このカーナビゲーション装置は、CDの再生手段をも備えており、音楽の再生を開始すると、自動的に再生中の曲を所定のデジタルデータ圧縮技術によって圧縮してハードディスクに記録し、音楽ライブラリを作成することができる。このとき、予めハードディスクに記録されている市販のCDに関する情報（アルバム名、アーティスト名、曲名など）から、ハードディスクに記録する曲に該当する情報を取得し、音響データと対応させてハードディスクに記録する。更に、ハードディスクに情報が記録されていない曲に関しては、携帯電話を使用して、インターネットに接続されている所定のサーバーのデータベースにアクセスし、必要な情報を取得するようになっている。

【0005】これらの付加情報は、ユーザがハードディスクに記録した複数の音楽から所望の曲を選択する場合に使用される。例えば、アーティスト別、ジャンル別などに分類されて小型の液晶パネルに表示され、ユーザの選曲を容易にしている。

【0006】一方、特開平1-217783号公報、特開平6-110478号公報、特開平9-146572号公報などにおいて、予め曲毎に所定の付加情報を決定し、それらに対応させてCDなどの記録媒体に記録しておき、再生する曲を選択する場合に、キーワードを指定して付加情報を検索することによって、曲を決定する技術が開示されている。付加情報としては、曲の雰囲気を表す言葉、人名、地名、季節、イベント・行事、年代などが挙げられている。CD、MD、DVDなどは、それぞれデータ記録形式が規格化されており、制作者が自由に使用可能な領域が設けられており、その部分に付加情報を記録することが可能である。例えば、CDの場合には、時間情報などを記録するTOC（Table of Contents）の一部の領域に付加情報を記録することが可能である。また、付加情報を、音響データを記録した記録媒体に記録せずに、半導体メモリなどの別の記録装置に記録することも可能である。

【0007】一般にCDには、音響データ以外の情報も記録されており、TOC部分には、CDを一意に識別するための13桁の番号からなるメディアカタログ番号（以下「MCN」と記す）、各曲のトラック番号、時間情報などが記録されている。CDから読み出されたデジタルデータの内、音響データはデコードされた後にアナログ信号に変換されて音声として再生される。一方、TOC情報のトラック番号などを文字に変換し、液晶パネルに表示することも行なわれている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】音楽の曲に対してユーザが抱く印象は必ずしも同じでは無いことから、上記したように、予め曲毎に固定的に付加された情報を使用する検索では、必ずしもユーザの好みに合った曲が選択されない場合がある。

【0009】また、ユーザが聴きたい曲は常に同じではなく、聴くときの周囲の環境や、自動車の使用目的によっても異なる。例えば、晴雨などの天候、昼夜などの時間帯、気温などの周囲環境によって、希望する曲は異なる場合がある。また、家族でのドライブ、夫婦でのドライブ、恋人同士でのドライブ、一人でのドライブなど、自動車の使用目的によっても、それぞれ再生を希望する曲は異なる場合がある。しかし、従来はそれらの状況に応じてユーザが希望する曲を再生することができなかった。

【0010】また、深夜の高速道路の運転において、運転者に居眠り運転を引き起こす危険性があることから、眠気を誘うような曲の再生は好ましくないなど、運転状況によって、再生することが不適切な曲があるが、それを適切に再生しないようにすることはできなかった。

【0011】本発明は、上記の課題を解決すべく、複数の曲に対して、曲が再生される時の周囲の環境、ユーザの状況、日時などに応じて、曲に検索情報を自動的に付加することができ、付加された検索情報を使用して、周囲の環境、ユーザの心情、日時などに適した曲を再生することができる音声再生装置、情報提供装置及び音声再生プログラム、情報提供プログラムを提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段及びその効果】本発明の目的は、以下の手段によって達成される。

【0013】本発明に係る音声再生装置（1）は、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置であって、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、前記演算処理手段が、再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得し、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴としている。

【0014】また、本発明に係る音声再生装置（2）は、上記音声再生装置（1）において、前記記録媒体が音楽CDであり、前記曲特定情報が、少なくともメディアカタログ番号及びトラック番号を含むものであることを特徴としている。

【0015】上記した音声再生装置（1）又は（2）によれば、信号入力手段からの信号に応じて、再生中の曲に対して自動的にキーワードを決定することができ、曲とキーワードとの対応関係を記録することができ、さら

に、ユーザが再生中の曲をスキップさせた場合に重要度を低減させることによって、重要度をユーザが曲を聴くことを希望する尺度として使用することができる。従って、キーワード及び重要度が、再生する曲を決定する場合に使用されることによって、状況に応じてユーザが希望する曲を決定することが可能となる。

【0016】また、本発明に係る音声再生装置（3）

は、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置であって、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、前記演算処理手段が、前記曲の再生中に、該曲に対応する曲特定情報を付して該曲の音楽データを前記記録手段に記録し、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴としている。上記した音声再生装置（3）によれば、上記音声再生装置（1）または（2）と同様の効果を奏することができ、さらに、正確に曲を特定することができる音楽ライブラリを作成することが可能となる。

【0017】また、本発明に係る音声再生装置（4）

は、コンピュータネットワークに接続されたサーバーから携帯型電話機を介して曲の音楽データを取得する音声再生装置であって、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、前記演算処理手段が、前記サーバーから取得した前記音楽データを、曲特定情報を付して前記記録手段に記録し、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録するものであることを特徴としている。上記した音声再生装置（4）によれば、信号入力手段からの信号に応じて、再生中の曲に対して自動的にキーワードを決定することができ、曲とキーワードとの対応関係を記録することができ、正確に曲を特定することができる音楽ライブラリを作成することが可能となる。

【0018】また、本発明に係る音声再生装置（5）

は、上記音声再生装置（4）において、前記演算処理手段が、前記記録手段に記録された音楽データを使用して曲を再生中に、前記信号入力手段からの信号を使用して前記指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワ

ードを前記候補テーブルから取得し、取得された該キーワード、前記再生中の曲の曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴としている。上記した音声再生装置（５）によれば、上記音声再生装置（３）と同様の効果を奏することができる。

【００１９】また、本発明に係る音声再生装置（６）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、計時手段であり、前記指標が、月日及び時刻であることを特徴としている。上記した音声再生装置（６）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、月日及び時刻をキーワードとして使用することができ、年間行事、記念日、季節、時間帯などに応じて、再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００２０】また、本発明に係る音声再生装置（７）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、自動車の走行速度を検出する手段であり、前記指標が、該走行速度であることを特徴としている。上記した音声再生装置（７）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、自動車の走行速度をキーワードとして使用することができ、渋滞中、高速走行中などの走行状態に応じて、再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００２１】また、本発明に係る音声再生装置（８）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、温度センサー及び湿度センサーであり、前記指標が、該温度センサーによって測定された温度及び該湿度センサーによって測定された湿度の組合せ、または該温度及び該湿度から決定される数値であることを特徴としている。上記した音声再生装置（８）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、温度及び湿度の組合せ、または不快指数などの温度及び湿度から計算される値をキーワードとして使用することができ、温度、湿度、不快指数などに応じて、再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００２２】また、本発明に係る音声再生装置（９）は、上記音声再生装置（８）において、前記信号入力手段に気圧センサーを更に含み、前記指標が、前記温度、前記湿度及び該気圧センサーによって測定された気圧の組合せであることを特徴としている。上記した音声再生装置（９）によれば、上記音声再生装置（８）と同様の効果を奏することができる。さらに、温度、湿度及び気圧の組み合わせをキーワードとして使用することができ、晴雨などの天候に応じて、再生する曲を自動的に決

定することが可能となる。

【００２３】また、本発明に係る音声再生装置（１０）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、重量センサーであり、前記指標が、該重量センサーによって測定された乗車人数であることを特徴としている。上記した音声再生装置（１０）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、乗車人数をキーワードとして使用することができ、家族でのドライブ、夫婦でのドライブ、恋人同士でのドライブ、一人でのドライブなど、自動車の使用目的に応じて、再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００２４】また、本発明に係る音声再生装置（１１）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、撮影手段であり、前記演算処理装置が、該撮影手段によって撮影された運転者の顔画像を分析することによって前記運転者の覚醒状態を判断し、前記検索用テーブルに記録されるキーワードは、前記運転者が眠気を催していると判断された場合には、眠気に対応するキーワードであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１１）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、曲に運転者が眠気を催すとの情報を付加することができ、再生する曲を自動的に決定する場合に、眠気を催す曲を決定しないようにすることができる。

【００２５】また、本発明に係る音声再生装置（１２）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、前記信号入力手段が、文字入力手段または音声入力手段であり、前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、該文字入力手段によって入力された文字データ、または該音声入力手段によって入力された音声データから変換された文字データであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１２）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、ユーザが任意の文字をキーワードとして設定することができる。

【００２６】また、本発明に係る音声再生装置（１３）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、表示手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記表示手段にキーワードの候補を表示し、前記操作手段からの選択を受け付け、前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、選択された前記キーワードであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１３）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、ユーザがキーワードを容易に設定することができる。

【００２７】また、本発明に係る音声再生装置（１４）は、上記音声再生装置（４）または（５）において、前記指標が、月日であり、前記演算処理手段が、前記記録

10

20

30

40

50

装置に記録した曲の発売日を表す月日を前記サーバーから取得し、取得された該月日に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、前記検索用テーブルに記録されるキーワードが、前記候補テーブルから取得されたキーワードであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１４）によれば、上記音声再生装置（４）または（５）と同様の効果を奏することができる。さらに、曲の発売日に関連するキーワードを設定することができる。

【００２８】また、本発明に係る音声再生装置（１５）は、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかにおいて、外部記録手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルを前記外部記録手段に記録するものであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１５）によれば、上記音声再生装置（１）～（５）の何れかと同様の効果を奏することができる。さらに、ユーザ毎に異なる外部記録手段を使用することによって、同じ自動車を使用する場合であっても、運転者毎に応じて再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００２９】また、本発明に係る音声再生装置（１６）は、上記音声再生装置（１）～（１５）の何れかにおいて、前記演算処理手段が、前記候補テーブルの中から取得したキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルの中から取得し、前記曲特定情報に対応する曲を再生することを特徴としている。上記した音声再生装置（１６）によれば、状況に応じた曲を自動的に決定して再生することができる。

【００３０】また、本発明に係る音声再生装置（１７）は、上記音声再生装置（１６）において、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から取得した曲特定情報に対応するキーワードに、眠気に対応するキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。上記した音声再生装置（１７）によれば、ユーザに眠気を催させる曲の再生を回避することができる。

【００３１】また、本発明に係る音声再生装置（１８）は、上記音声再生装置（１６）または（１７）において、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して１つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【００３２】また、本発明に係る音声再生装置（１９）は、上記音声再生装置（１６）または（１７）において、表示手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示し、これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【００３３】また、本発明に係る音声再生装置（２０）は、上記音声再生装置（１６）または（１７）において、前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて更に記録され、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して１つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【００３４】上記した音声再生装置（１６）～（２０）によれば、キーワードを使用して検索された複数の曲の中から、１曲を選択して再生することができる。

【００３５】また、本発明に係る情報提供装置（１）は、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報及び目的地情報を記録した記録媒体を使用して決定された目的地までの地図画像を案内表示する情報提供装置であって、演算処理手段、記録手段及び操作手段を含んで構成され、前記記録手段には、指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、前記演算処理手段が、再生中の前記曲を特定する曲特定情報を、音楽データを記録した前記記録媒体から取得し、決定された前記目的地に関する情報を使用して指標を決定し、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴としている。上記した情報提供装置（１）によれば、曲を、スキー場、キャンプ場などの目的地に関連する情報に対応させることができ、目的地に応じて再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【００３６】また、本発明に係る情報提供装置（２）は、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報を記録した記録媒体を使用して地図画像を表示する情報提供装置であって、演算処理手段、記録手段、操作手段及び位置決定手段を含んで構成され、前記記録手段には、地図ブロック特定情報とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルとが記録されており、前記演算処理手段が、再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得し、前記位置決定手段から位置情報を取得し、該位置情報に対応する前記地図ブロック特定情報を決定し、決定された該地図ブロック特定情報に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得し、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録し、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特

定情報に対応する前記重要度を減少させるものであることを特徴としている。上記した情報提供装置(2)によれば、曲を、海、山などの特定地域に対応させることができ、自動車の走行中の地域に応じて、再生する曲を自動的に決定することが可能となる。

【0037】また、本発明に係る情報提供装置(3)は、上記情報提供装置(1)または(2)において、前記演算処理手段が、前記候補テーブルの中から取得したキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルの中から取得し、前記曲特定情報に対応する曲を再生することを特徴としている。上記した情報提供装置(3)によれば、状況に応じた曲を自動的に決定して再生することができる。

【0038】また、本発明に係る情報提供装置(4)は、上記情報提供装置(3)において、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から取得した曲特定情報に対応するキーワードに、眠気に対応するキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。上記した情報提供装置(4)によれば、ユーザに眠気を催させる曲の再生を回避することができる。

【0039】また、本発明に係る情報提供装置(5)は、上記情報提供装置(3)または(4)において、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して1つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【0040】また、本発明に係る情報提供装置(6)は、上記情報提供装置(3)または(4)において、表示手段を更に備え、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示し、これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【0041】また、本発明に係る情報提供装置(7)は、上記情報提供装置(3)または(4)において、前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて更に記録され、前記演算処理手段が、前記検索用テーブルの中から複数の曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して1つの曲特定情報を選択し、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生するものであることを特徴としている。

【0042】上記した情報提供装置(5)～(7)によれば、キーワードを使用して検索された複数の曲の中から、1曲を選択して再生することができる。

【0043】また、本発明に係る音声再生プログラム

(1)は、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号

入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置に、前記記録媒体から再生中の曲を特定する曲特定情報を取得する機能、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、決定された該指標に対応するキーワードを、前記候補テーブルから取得する機能、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させることを特徴としている。上記した音声再生プログラム(1)によれば、上記音声再生装置(1)と同様の効果を奏することができる。

【0044】また、本発明に係る音声再生プログラム(2)は、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生する音声再生装置に、前記曲の再生中に、該曲に対応する曲特定情報を付して該曲の音楽データを前記記録媒体に記録する機能、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、決定された該指標に対応するキーワードを、前記候補テーブルから取得する機能、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させることを特徴としている。

【0045】また、本発明に係る音声再生プログラム(3)は、演算処理手段、記録手段、操作手段及び信号入力手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、コンピュータネットワークに接続されたサーバーから携帯型電話機を介して曲の音楽データを取得する音声再生装置に、前記サーバーから取得した前記音楽データを、曲特定情報を付して前記記録媒体に記録する機能、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルの中から取得する機能、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能を実現させることを特徴としている。

【0046】また、本発明に係る音声再生プログラム(4)は、前記記録手段に記録された音楽データを使用して曲を再生中に、前記信号入力手段からの信号を使用して指標を決定する機能、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、取得

された該キーワード、前記再生中の曲の前記曲特定情報及び前記重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させることを特徴としている。

【0047】上記した音声再生プログラム(2)～

(4)によれば、各々対応する上記音声再生装置(3)～(5)と同様の効果を奏することができる。

【0048】また、本発明に係る音声再生プログラム(5)は、上記音声再生プログラム(1)～(4)の何れかにおいて、前記候補テーブルの中から取得されたキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルから取得する機能、取得した該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0049】また、本発明に係る音声再生プログラム(6)は、上記音声再生プログラム(5)において、前記検索用テーブルから取得された曲特定情報に対応するキーワードに眠気を表すキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0050】また、本発明に係る音声再生プログラム(7)は、上記音声再生プログラム(5)または(6)において、前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して1つの曲特定情報を選択する機能、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0051】また、本発明に係る音声再生プログラム(8)は、上記音声再生プログラム(5)または(6)において、更に表示手段を備えている前記情報提供装置に、前記検索用テーブルの中から複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示する機能、これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0052】また、本発明に係る音声再生プログラム(9)は、上記音声再生プログラム(5)または(6)において、更に前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて記録されている前記情報提供装置に、前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して1つの曲特定情報を選択する機能、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0053】上記した音声再生プログラム(5)～(9)によれば、各々対応する上記音声再生装置(16)～(20)と同様の効果を奏することができる。

【0054】また、本発明に係る情報提供プログラム

(1)は、演算処理手段、記録手段及び操作手段を含んで構成され、前記記録手段には指標とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報及び目的地情報を記録した記録媒体を使用して決定された目的地までの地図画像を案内表示する情報提供装置に、再生中の前記曲を特定する曲特定情報を、音楽データを記録した前記記録媒体から取得する機能、決定された前記目的地に関する情報を使用して指標を決定する機能、決定された該指標に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させることを特徴としている。

【0055】また、本発明に係る情報提供プログラム

(2)は、演算処理手段、記録手段、操作手段及び位置決定手段を含んで構成され、前記記録手段には地図ブロック特定情報とキーワードとを対応させた候補テーブル及び検索用テーブルが記録されており、複数の曲の音楽データを記録した記録媒体から情報を取得して曲を再生し、地図情報を記録した記録媒体を使用して地図画像を表示する情報提供装置に、再生中の前記曲を特定する曲特定情報を前記記録媒体から取得する機能、前記位置決定手段から位置情報を取得する機能、該位置情報に対応する前記地図ブロック特定情報を決定する機能、決定された該地図ブロック特定情報に対応するキーワードを前記候補テーブルから取得する機能、取得した該キーワード、前記曲特定情報及び重要度を対応させて前記検索用テーブルに記録する機能、前記操作手段が操作されることによって前記再生中の曲の再生が中止された場合、前記曲特定情報に対応する前記重要度を減少させる機能を実現させることを特徴としている。

【0056】また、本発明に係る情報提供プログラム

(3)は、上記情報提供プログラム(1)または(2)において、前記候補テーブルの中から取得されたキーワードを含んでいる曲特定情報を、前記検索用テーブルから取得する機能、取得した該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0057】また、本発明に係る情報提供プログラム

(4)は、上記情報提供プログラム(3)において、前記検索用テーブルから取得された曲特定情報に対応するキーワードに眠気を表すキーワードを含んでいない場合にのみ、該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0058】また、本発明に係る情報提供プログラム

(5)は、上記情報提供プログラム(3)または(4)

において、前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報の中から、前記重要度を考慮して1つの曲特定情報を選択する機能、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0059】また、本発明に係る情報提供プログラム(6)は、上記情報提供プログラム(3)または(4)において、更に表示手段を備えている前記情報提供装置に、前記検索用テーブルの中から複数の前記曲特定情報が取得された場合、これら複数の曲特定情報に対応する文字情報を前記表示手段に表示する機能、これら文字情報の中から選択された文字情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0060】また、本発明に係る情報提供プログラム(7)は、上記情報提供プログラム(3)または(4)において、更に前記記録手段には、前記候補テーブルに記録されている前記キーワードと優先順位とが対応させられて記録されている前記情報提供装置に、前記検索用テーブルから複数の前記曲特定情報を取得した場合、これら複数の曲特定情報に対応するキーワードの前記優先順位を考慮して1つの曲特定情報を選択する機能、選択された該曲特定情報に対応する曲を再生する機能を更に実現させることを特徴としている。

【0061】上記した情報提供プログラム(1)～(7)によれば、各々対応する上記情報提供装置(1)～(7)と同様の効果を奏することができる。

【0062】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る実施の形態を、添付した図面に基づいて説明する。

【0063】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る音声再生装置を示すブロック図である。音声再生装置100は、中央演算処理部(以下「CPU」と記す)101、メモリ102、記録部103、操作部104、計時手段105、CDドライブ106、デジタル処理部107、D/A変換部108、アンプ109、バス110及びA/D変換部111を含んで構成されている。A/D変換部111は温度や湿度等を検出する検出部140に接続されており、アンプ109はスピーカー120に接続されている。バス110は複数の信号線から構成されており、音声再生装置100内部の各部間のデータ交換及びCPU101による周辺各部の制御はバス110を介して行なわれる。音声再生装置100の電源(図示せず)がOFFされた場合に、メモリ102に記録されたデータは消えるが、記録部103に記録されたデータはそのまま残り、次回音声再生装置の電源がONされた場合に使用され得るようになっている。

【0064】音声再生装置100は、従来のCD再生装置と同様に、CDドライブ106に音楽が記録されたCD130がセットされることによって音楽の再生を開始する。CDに記録されている音楽の再生は、CPU10

1が、CDドライブ106及びデジタル処理部107を制御することによって行なわれる。CDドライブ106はCD130を回転させ、光ピックアップ(図示せず)によって、デジタルの音響データをデジタル処理部107に転送する。デジタル処理部107は、コード化されているデジタルデータをデコードして、所定ビット数のステレオ音響データを生成し、D/A変換部108に伝送する。ステレオ音響データが、D/A変換部108によってデジタル信号からアナログ信号に変換され、アンプ109によって増幅された後、スピーカー120に伝送されることによって、音響として再生される。

【0065】操作部104はユーザの操作を受け付けて、CD130の再生をコントロールする信号をCPU101に伝送する。CPU101は、操作部104からの信号を受信し、再生中の曲を早送りする、元に戻す、スキップする、再生を停止するなどの制御を行なう。

【0066】音声再生装置100の特徴は、CPU101が、計時手段105、検出部140、操作部104からの信号に応じて、所定のキーワードを自動的に決定し、この決定されたキーワードと再生中の曲を特定する情報とを対応させて、記録部103に検索用テーブルとして記録することである。また、再生する曲を決定する場合、計時手段105、検出部140からの信号などに応じてキーワードを自動的に決定し、このキーワードを使用して記録部103の検索用ケーブルを検索し、合致する曲を再生することが特徴である。

【0067】図2は、計時手段105からの信号を使用してキーワードを自動的に決定する処理において、CPU101が行なう処理を示したフローチャートである。以下の説明において、CD130がCDドライブ106にセットされており、CD130からTOC情報が読み出されてメモリ102に記録されていると想定する。

【0068】ステップ201において、CD130の曲が再生中であるか否かを繰り返し判断し、再生中と判断した場合、ステップ202に移行する。

【0069】ステップ202において、メモリ102に記録されているTOC情報に、現在再生中の曲を特定する情報(以下「曲特定情報」と記す)があるか否かを判断する。再生中の曲に対応する曲特定情報があると判断した場合には、その曲特定情報を取得してメモリ102の所定の領域に記録し、無いと判断した場合には処理を終了する。曲特定情報には、例えば、MCN及びトラック番号を使用することができる。MCNはCD130を特定することができ、トラック番号はそのCD130に記録されている曲の順番を表していることから、MCNとトラック番号とを一組として使用することによって、CD130が交換された場合においても曲を特定することができる。

【0070】ステップ203において、計時手段105

から現在の日時を取得して、メモリ102の所定の領域に記録する。

【0071】ステップ204において、ステップ203において取得した現在日時から月日の情報を取得し、その取得した月日に一致するキーワードを、図3の(a)に示す「候補テーブル」から取得する。図3の(a)では指標として月日を使用し、キーワードとして年間行事、祝日、記念日、季節などに関連する言葉を記録している。例えば、当日が7月7日であれば、「七夕」及び「夏」の2つのキーワードが決定される。

【0072】ステップ205において、ステップ204と同様に、ステップ203において取得した現在日時から時刻の情報を取得し、その取得した時刻が含まれる時間帯に対応するキーワードを、図3の(b)に示す候補テーブルから取得する。図3の(b)では、指標として時間帯を使用している。

【0073】例えば、現在時刻が12月24日19時50分であれば、ステップ204の処理によって、キーワード「クリスマスイブ」が決定され、ステップ205の処理によって、キーワード「夕方」が決定される。

【0074】ステップ206において、ステップ202において取得した曲特定情報と、ステップ204及び205の処理によって決定されたキーワードと、重要度とを対応させて記録部103の「検索用テーブル」に記録する。検索用テーブルの一例を図4の(a)に示す。

【0075】図4の(a)では、曲特定情報である{MCN、トラック番号}の組に対応させて、複数の{キーワード、重要度}の組が記録されている。重要度には、例えば、整数値を使用することができる。新規に記録する場合には、重要度として「1」を記録する。また、既に同じ曲特定情報が記録されていれば、曲特定情報は記録せずに、キーワードと重要度(=1)のみを追加記録する。更に、同じ曲特定情報及び同じキーワードが記録されている場合には、対応するキーワードの重要度を1だけ増加させる。

【0076】ステップ207において、次の曲の再生を開始したか否かを判断し、次の曲の再生を開始したと判断した場合、ステップ202に移行した後、ステップ202~206の処理を繰り返す。同じ曲を再生中であると判断した場合、操作部104からの信号を受信したか否かを判断する。操作部104からの信号が、曲のスキップ操作に対応する信号であると判断した場合、ステップ209に移行する。

【0077】ステップ209において、ステップ206において記録したキーワードの重要度を1だけ減少させる。

【0078】ステップ210において、終了する指示の有無を判断し、終了指示があるまでステップ207に戻り、上記の処理を繰り返す。

【0079】以上の結果、再生された曲特定情報、キー

ワード及び重要度を対応させて記録した検索用テーブルが生成されることとなる。検索用テーブルの重要度は、同じ曲を再生する回数が多ければ多いほど大きい値となり、ユーザの意思によって再生をスキップされた場合には、その回数だけ小さな値となることから、後述するように、ユーザが各々の曲を聴くことを希望する尺度として使用することができる。

【0080】図3の(a)に示す候補テーブルのキーワードのうち、3月12日の「卒業」、4月5日の「入学」、4月17日の「結婚」、6月20日の「誕生日」などは、ユーザが設定したデータであり、その他のデータは予め設定されたものである。例えば、ユーザが操作部104のテンキーなどの操作ボタン(図示せず)を操作して任意の月日を指定して、任意のキーワードを登録可能とすることができる。

【0081】図5は、自動車の走行速度に応じてキーワードを決定する処理において、図2と同様、CPU101が行なう処理を示したフローチャートである。

【0082】ステップ501において、初期設定として、走行速度を検出する時間間隔 Δt に所定値をセットし、ループカウンタ n に0をセットし、T0に現在時刻をセットする。

【0083】ステップ502において、現在時刻を計時手段105から取得し、T0と比較して Δt の時間が経過したか否かを判断し、経過したと判断した場合、ステップ503に移行する。

【0084】ステップ503において、検出部140からの信号をA/D変換部111を介して受信して走行速度を取得し、この取得した速度を変数 $V(n)$ の値としてメモリ102に記録し、同時にカウンタ n に1を加算する。

【0085】ステップ504において、メモリ102に記録された $V(n)$ の時間変動を評価する。後述するようにステップ502~510の処理を繰り返すことによって、所定の時間範囲における速度データ $V(n)$ ($n=1\sim N$ 、 N は記録する速度データの最大個数)がメモリ102に記録されることとなる。 $V(n)$ の時間変動を評価するために、例えば、 $V(n)$ の最大値から最小値を減算した変動幅及び $V(n)$ の平均値を計算する。

【0086】ステップ505では、ステップ504において計算した変動幅が所定の範囲内であるか否かを判断する。所定の範囲内であると判断した場合、ステップ506に移行し、所定の範囲内でないとは判断した場合、ステップ507に移行する。

【0087】ステップ506において、ステップ504において計算した平均値を使用して、候補テーブルを参照し、対応するキーワードを決定する。図3の(c)に候補テーブルの一例を示す。図3の(c)を使用した場合、平均時速が0~5kmである場合にはキーワード「渋滞」、5~20kmである場合には「遅い」、60

km以上の場合にはキーワード「速い」と設定し、それ以外の場合(0~60km)にはキーワードは設定しない。更に、前述のステップ206(図2)における処理と同様に、再生中の曲特定情報と、決定したキーワードと、重要度とを対応させて記録部103の検索用テーブルに記録する。検索用テーブルに、既に同じ曲特定情報、同じキーワードが記録されていた場合の処理もステップ206(図2)と同様である。

【0088】ステップ507において、計時手段105から現在時刻を取得してT0にセットする。

【0089】ステップ508において、カウンタnが検出した速度を記録する個数Nを超えているか否かを判断し、超えていると判断した場合にはステップ509においてカウンタnに初期値の0をセットする。

【0090】ステップ510において、終了する指示の有無を判断し、終了指示があるまでステップ502に戻

$$DI = 0.81T + 0.01U (0.99T - 14.3) + 46.3 \quad \dots \dots \text{(式1)}$$

ここで、Tは気温(°C)、Uは湿度(%)である。

【0092】図3の(d)は、不快指数とキーワードとを対応させた候補テーブルの一例である。指標として、気温、湿度の数値の組合わせを使用することも可能である。

【0093】更に、温度センサー及び湿度センサーに気圧センサーを追加し、これら3種類のセンサーの組合せに対して予め準備された候補テーブルを参照し、該当するキーワードを決定することも可能である。

【0094】また、乗車人数をキーワードとして、曲に付加することも可能である。その場合には、検出部140に重量センサーを使用し、座席の中に埋め込み、重量センサーによって検知した乗車人数を、再生中の曲特定情報と対応させて検索用テーブル用に記録する。例えば、運転者が一人で乗車している場合に好んで聴く曲、同乗者がいる場合に好んで聴く曲などの情報を、検索用テーブルに反映することができる。同じ曲が、乗車人数が異なる場合に再生されることもあることから、乗車人数は複数登録され得る。

【0095】また、ユーザが操作部104から各曲に対するキーワードを直接入力または候補から選択できるようにすることも可能である。例えば、CDから読み込まれて記録部103に記録されたTOC情報から曲特定情報を取得し、表示部(図示せず)に文字としてリスト表示し、ユーザがキーワードを付すことを希望する曲を指定した後、キーワードを文字として入力する、音声で入力する、または表示部に提示されたキーワード候補リストの中から選択することができるようにすることが可能である。

【0096】また、眠気を催しているなど運転者の状態に応じて、曲に付すキーワードを決定することも可能である。例えば、検出部140にCCDカメラを使用し、運転者の顔を撮影して、A/D変換器111を介してデ

り、以上の処理を繰り返す。以上の処理の結果、図4の(a)と同様の検索用テーブルが生成される。また、ステップ208、209(図2)と同様に、操作部によって再生中の曲が影響を受けた場合に重要度を変更する処理を追加することも可能である。

【0091】また、天候などの環境に応じて、曲に付すキーワードを決定することも可能である。例えば、検出部140に温度センサー及び湿度センサーを使用し、これらのセンサーを自動車内部に設置し、これらセンサーからの信号を、所定の時間間隔でA/D変換部111を介してデジタルデータとして取得する。取得したデータを用いて、不快指数DI(%)を、例えば式1によって計算し、その結果を用いて予め準備された候補テーブルを参照し、該当するキーワードを決定することができる。

デジタル画像データと取得して、所定の時間間隔でメモリ102に記録する。記録した画像データに対して画像処理を施して運転者の目を検出し、目の開閉の程度、開閉の時間変化パターンなどを分析することによって、運転者が眠気を催しているか否かを判断する。眠気を催していると判断した場合には、運転者は再生中の曲によって眠気を催したか、または再生中の曲には運転者を眠気を催した状態から覚醒させる効果がないと考えられることから、再生中の曲特定情報とキーワード「眠気」とを対応させて記録部103の検索用テーブルに記録する。

【0097】また、上記した複数のキーワード決定処理を組み合わせ、検索用テーブルを生成することも可能である。図4の(b)は、現在月日、現在時刻、走行速度、周囲環境、運転者の覚醒状態、乗車人数を使用して生成された検索用テーブルの一例である。

【0098】以上において、1つの検索用テーブルを記録部103に記録する場合を説明したが、複数の検索用テーブルに分けて記録することも可能である。即ち、識別情報を付加した複数の検索用テーブルの中から、キーワードを記録する検索用テーブルを指定した後に、CD130を再生するようにすることが可能である。その場合、上記した処理によって決定されたキーワードと曲特定情報を、その指定された検索用テーブルにのみ記録する。

【0099】また、取り外し可能な半導体メモリ等の記録装置(図示せず)を採用し、その記録装置に検索用テーブルを記録することも可能である。

【0100】図6は、本発明の第2の実施の形態に係る情報提供装置の概略を示すブロック図である。

【0101】情報提供装置600は、CPU101、メモリ102、記録部103、操作部104、計時手段105、CDドライブ106、デジタル処理部107、D/A変換部108、アンプ109、バス110、スピー

10

20

30

40

50

ーカー120、CD130、CD-ROMドライブ601、ビデオメモリ（以下「VRAM」と記す）602、ビデオ信号生成部603、GPS信号受信部604、CD-ROM610を含んで構成されている。GPS信号受信部604はGPSアンテナ620に接続されており、ビデオ信号生成部603は表示部630に接続されている。

【0102】情報提供装置600は、図1に示す音声再生装置100におけるA/D変換部111の代わりに、カーナビゲーション機能を実現するための手段を備えている。図6において、図1と同じ構成要素には同じ番号を付しており、これらの構成要素が音声再生装置100と同様の機能を果たすことによって、CDに記録されている音声再生される。

【0103】地図情報及び関連情報が記録されたCD-ROM610がCD-ROMドライブ601にセットされることによって、CPU101が地図情報及び関連情報を読み出して表示部630に表示する。CD-ROM610に記録されている地図データの読み出しは、CPU101が、CD-ROMドライブ601を制御することによって行なわれる。CD-ROMドライブ601はCD-ROM610を回転させ、光ピックアップ（図示せず）によって、デジタルの地図データをメモリ102に転送する。次に、メモリ102に記録された地図データから2次元の地図画像データを生成し、VRAM602に記録する。ビデオ信号生成部603が、VRAM602から地図画像データの各画素データを読み出してアナログビデオ信号に変換し、表示部630に伝送することによって、地図及び関連情報が表示される。

【0104】また、CPU101は、所定の時間間隔で、GPSアンテナ620及びGPS信号受信部604を介して、複数の人工衛星から送信される発信時刻を含んだGPS信号を受信し、内部の計時手段105との時間差から各々の人工衛星との距離を計算する。この計算された距離と、人工衛星の軌道計算から得られた人工衛星の位置情報とを用いて現在の自動車の位置座標を計算し、VRAM602上の地図画像データの対応する位置に、現在位置を表す所定の図形データを書き込むことによって、表示部630に現在位置を表す図形を重畳した地図が表示される。

【0105】情報提供装置600は、通常のカーナビゲーション装置と同様に、予め分類して記録されている場所の候補リストの中から1つを選択することによって、目的地を設定する機能を有する。例えば、予めCD-ROM610に記録されている、図7に示すような大分類、小分類、名称、住所、位置座標を対応させたテーブルを使用して、CPU101が、表示部630に階層的に候補を表示し、ユーザがその中から1つを選択することによって目的地が決定される。CPU101は、決定された目的地に関する情報を記録部103に記録し、目

的の位置座標に該当する地図上の位置に、目的地を表す所定の図形を表示する。

【0106】図8は、情報提供装置600が設定された目的地からキーワードを決定する処理において、CPU101が行なう処理のフローチャートである。

【0107】以下、図8のフローチャートに基づき目的地からキーワードを決定する処理を説明する。予め目的地が設定されており、関連する情報が記録部103に記録されていると想定する。

【0108】ステップ801、802においては、図2のステップ201、202と同様の処理を行なう。

【0109】ステップ803において、記録部103から現在設定されている目的地に関する情報を取得する。例えば、図7の候補の中からABCスキー場が目的地として設定されている場合、小分類のテキストデータとして「スキー場」を取得する。

【0110】ステップ804において、取得したテキストデータが、予め設定されている候補テーブルに含まれているか否かを判断し、含まれていると判断した場合にはステップ805に移行し、含まれていないと判断した場合にはステップ806に移行する。

【0111】ステップ805において、候補テーブルを参照して、該当するキーワードを決定する。例えば、図3の(e)に示す候補テーブルの場合には、キーワードとして「スキー」を決定する。決定したキーワードは、ステップ206（図2）と同様に、再生中の曲特定情報と重要度とを対応させて、記録部103の検索用テーブルに記録する。

【0112】ステップ806～ステップ809における処理は、図2のステップ207～210における処理と同様であるのでここではその説明を省略する。

【0113】以上の処理によって、目的地に到着するまでに再生された曲に対して、その目的地に対応するキーワードが記録された検索用テーブルが生成されることとなる。

【0114】また、自動車の現在位置に応じてキーワードを決定することも可能である。この場合には、地図を予め所定の大きさの複数のブロックに分割し、各々のブロックに付与したブロック番号とキーワードとを対応させた候補テーブルを作成し、記録部103に記録しておく。

【0115】CPU101は、GPSアンテナ620及びGPS信号受信部604を介して取得した信号から、現在位置（例えば緯度及び経度）を計算し、この現在位置が含まれるブロックのブロック番号を決定し、候補テーブルを参照して決定されたブロック番号に対応するキーワードを取得し、この取得したキーワードを再生中の曲特定情報及び重要度と対応させて検索用テーブルに記録する。これによって、例えば、海岸付近の複数のブロックに「海」のキーワードを対応させて記録した候補テ

ープルを使用することによって、自動車の走行中の位置が海岸付近のブロック内に位置した場合、再生中の曲を特定する曲特定情報、キーワード「海」及び重要度を対応付けて検索用テーブルに記録することができる。

【0116】次に、本発明の第1の実施の形態に係る音声再生装置100（図1）において、検索用テーブルを使用して再生する曲を決定する処理に関して説明する。検索用テーブル（例えば図4の（b））が記録部103に記録されていると想定する。

【0117】図9は、キーワードを使用して再生する曲を自動的に決定する処理において、CPU101が行なう処理を示すフローチャートである。

【0118】ステップ901において、上記したように、現在月日、現在時刻、走行速度、気温、湿度、乗車人数、運転者の覚醒状態の情報を取得した後、各々に対応するキーワードを決定する。

【0119】ステップ902において、検索用テーブルの中から、現在月日、現在時刻、走行速度、気温、湿度、乗車人数の各々に対して決定したキーワードの全てを含み、且つキーワード「眠気」が含まれていない、曲特定情報（MCN及びトラック番号）を取得する。

【0120】ステップ903において、取得した曲特定情報の個数（k）を判断して、判断の結果に応じて分岐する。k=0であればステップ905に移行し、k=1であればステップ907に移行し、k \geq 2であればステップ906に移行する。

【0121】ステップ904において、キーワードを1つ削減した後、ステップ904に移行する。この削減処理には、各種の処理が可能である。例えば、任意に削減する、候補テーブルのキーワードに予め削減の順序を指定しておき、これに対応した順序で削除するなどが可能である。

【0122】ステップ905において、ステップ904の処理によってキーワードが残っているか否かを判断し、残っていないと判断した場合には終了し、残っていると判断した場合にはステップ902に戻った後、前回よりも個数が少なくなったキーワードを使用して検索用テーブルを検索する。

【0123】ステップ906において、複数の曲特定情報の中から、重要度を考慮して1つの曲特定情報を選択する。この選択処理には、各種の処理が可能である。例えば、最も大きい重要度を含んでいる曲特定情報を選択する、各々の曲特定情報に対応する重要度を全て加算した値を比較して最も大きい値に対応する曲特定情報を選択するなどが可能である。また、予め各々のキーワードに付した優先順位を考慮して曲特定情報を選択することも可能である。この場合には、検索に使用されたキーワードは、選択された全ての曲特定情報に対応していることから、選択された曲特定情報に対応するキーワードの中の検索に使用されなかったキーワードの優先順位を比

較することとなる。また、選択された曲特定情報に対応する文字情報（例えば、曲のMCN、トラック番号）を表示部（図示せず）にリスト表示して、ユーザがリストの中から選択することによって、曲特定情報が決定されるようにすることも可能である。

【0124】ステップ907において、決定された曲特定情報に対応するCD130に記録されている曲の再生を開始する。

【0125】ステップ908～911における処理は、図2のステップ207～210における処理と同様である。即ち、操作部が操作され、再生中の曲に対してスキップ、早送りなどの操作がなされた場合、検索用テーブルの再生中の曲に対応する曲特定情報の重要度を1だけ減少させる。

【0126】以上によって、現在の状況に応じて自動的に決定されるキーワードを使用して、再生すべき曲が自動的に決定され、再生されることとなる。

【0127】本発明の第2の実施の形態に係る情報提供装置600（図6）においても、同様にキーワードを使用して、再生する曲を自動的に決定することが可能である。即ち、上記したように、設定されている目的地、現在位置などを使用してキーワードを自動的に決定し、検索用テーブルを参照してそのキーワードに対応する曲特定情報を取得することによって、再生する曲を決定することができる。

【0128】以上において、曲特定情報の一例として{MCN、トラック番号}の組を使用できることを説明したが、複数枚のCDが1組として販売されることがあり、その場合それら複数枚のCDのMCNが全て同じであることがある。その場合には、{MCN、トラック番号}の組では、曲を特定することができないので、更にTOCの中の各々の曲の開始時間、演奏時間などの情報を曲特定情報に使用する。例えば、{MCN、トラック番号、開始時間}、または{MCN、トラック番号、演奏時間}の組を曲特定情報として使用することができる。

【0129】また、図1に示す第1の実施の形態において、CDドライブ106にデータの読み込み速度が音響の再生速度よりも速いドライブを使用し、記録部103に大容量のハードディスクを使用し、デジタル処理部107に通常の音響再生に必要な容量よりも大きい容量のバッファを備えて構成し、CDから高速で読み出したデータ（音響データ及びTOCデータ）の中の、音響データを音響再生に適した速度でバッファから読み出して再生しながら、記録部103に音響データ及びTOCデータを記録することが可能である。この構成の音声再生装置において、上記で説明したキーワードを自動的に決定する処理を行なうことも可能である。この場合には、各々の曲の音響データを、重複しないファイル名を付したファイルとして記録部103に記録し、このファイル

名を曲特定情報として使用することによって、TOC情報を曲特定情報として使用することなく、各々の曲と決定されたキーワードとを直接対応させることが可能となる。上記したように1組として販売される複数枚のCDのMCNが全て同じ場合や、MCNを持たないCDも存在することから、TOC情報を組み合わせた曲特定情報では曲を特定することができない場合があるのに対して、記録部103に記録した各々の曲のファイル名を曲特定情報として使用することによって、正確に曲を特定することが可能となる。

【0130】また、図1に示す音声再生装置100を、携帯電話と接続するためのシリアルインタフェースを備えて構成することも可能である。その場合、携帯電話を接続することによって、インターネットに接続されているサーバーから曲に関する付加情報（タイトル、曲の説明、歌手、作詞者、作曲者、発売日など）をダウンロードして曲特定情報と対応させて記録部103に記録しておき、上記したように自動決定されたキーワードを使用して付加情報を検索し、キーワードに合致する曲があった場合、その曲を再生することが可能である。

【0131】また、この場合、サーバーから取得した曲の発売日を使用して、候補テーブル（例えば、図3の（a））から対応するキーワードを取得することが可能である。また、再生する曲を決定する処理におけるステップ907（図9）において、複数の曲特定情報から1つの曲特定情報を選択する方法として、各々の曲特定情報に対応するタイトル、歌手などをリスト表示して、ユーザの選択を受け付けるようにすることも可能となる。

【0132】また、携帯電話を介して、インターネットに接続されているサーバーから、希望した曲データをダウンロードして記録部103に記録する場合に、記録した日時を使用して、図2のステップ203～206と同様の処理を行なってキーワードを決定し、ダウンロードした曲を特定する曲特定情報と対応させて検索用テーブルに記録することも可能である。

【0133】以上においては、1枚のCDを使用する場合について説明したが、複数枚のCDを搭載することができるオートチェンジャーを有するドライブを使用することも可能である。また、CD、CD-ROMに関してのみ記載したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、DVD、MD、その他の取り外し可能な記録媒体に適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係る音声再生装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】 現在日時を使用してキーワードを決定する処理を示すフローチャートである。

【図3】 （a）～（e）はキーワードを決定するための候補テーブルの例を示す表である。

【図4】 （a）及び（b）は検索用テーブルの例を示す表である。

【図5】 走行速度に応じてキーワードを決定する処理を示すフローチャートである。

【図6】 本発明の第2の実施の形態に係る情報提供装置の概略構成を示すブロック図である。

【図7】 カーナビゲーション用の目的地の候補を示す表である。

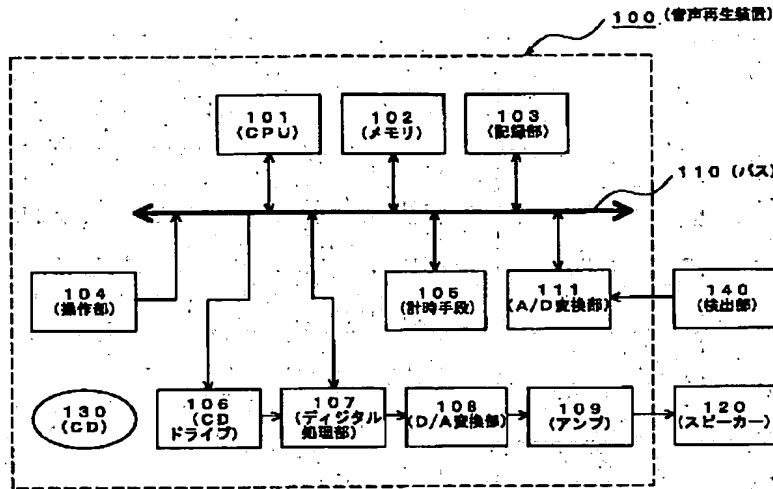
【図8】 目的地を使用してキーワードを決定する処理を示すフローチャートである。

【図9】 キーワードを使用して再生する曲を決定する処理を示すフローチャートである

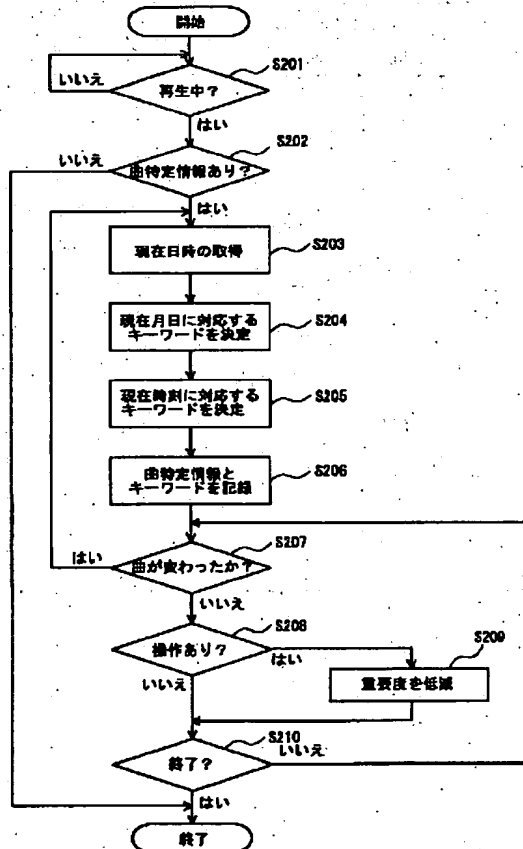
【符号の説明】

100	音声再生装置
101	中央演算処理装置（CPU）
102	メモリ
103	記録部
104	操作部
105	計時手段
106	CDドライブ
107	ディジタル処理部
108	D/A変換部
109	アンプ
110	バス
111	A/D変換部
120	スピーカー
130	CD
140	検出部
600	情報提供装置
601	CD-ROMドライブ
602	ビデオメモリ（VRAM）
603	ビデオ信号生成部
604	GPS信号受信部
610	CD-ROM
620	GPSアンテナ
630	表示部

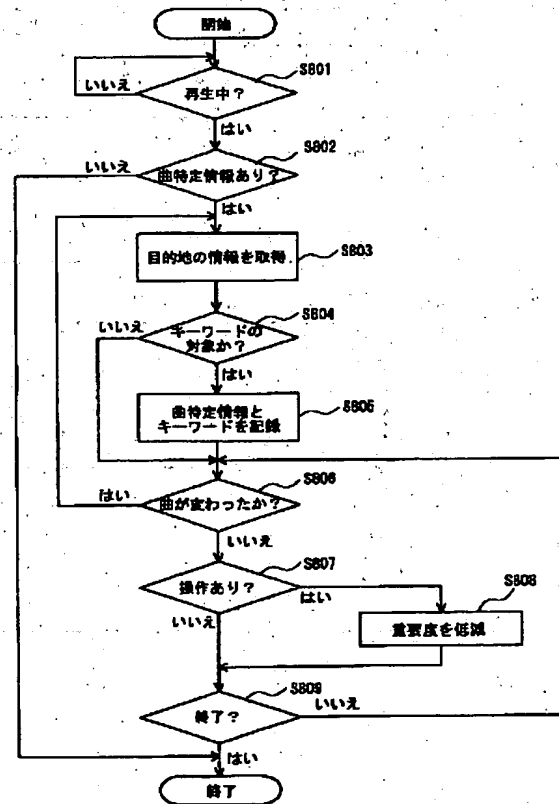
【図1】



【図2】



【図8】



【図3】

(a)

No.	指標 (月日)	キーワード
1	1月1日	正月
2	3月12日	卒業
3	4月5日	入学
4	4月17日	結婚
5	5月6日	子供
6	6月20日	誕生日
7	7月7日	七夕
8	12月24日	クリスマスイブ
9	12月25日	クリスマス
10	3月、4月	春
11	7月、8月	夏
:	:	:

(b)

No.	指標 (時間帯)	キーワード
1	0:00~5:00	夜
2	5:00~7:00	早朝
3	7:00~11:00	午前
4	11:00~13:00	昼
5	13:00~17:00	午後
6	17:00~20:00	夕方
7	20:00~24:00	夜
:	:	:

(c)

No.	指標 (速度 (km/時))	キーワード
1	0~5	渋滞
2	5~20	遅い
3	20~60	—
4	60~	速い

(d)

No.	指標 (D I (%))	キーワード
1	0~70	快適
2	70~75	—
3	75~	不快

(e)

No.	指標 (目的地の小分類)	キーワード
1	温泉	旅
2	スキー場	スキー
3	キャンプ場	夏
:	:	:

(a)

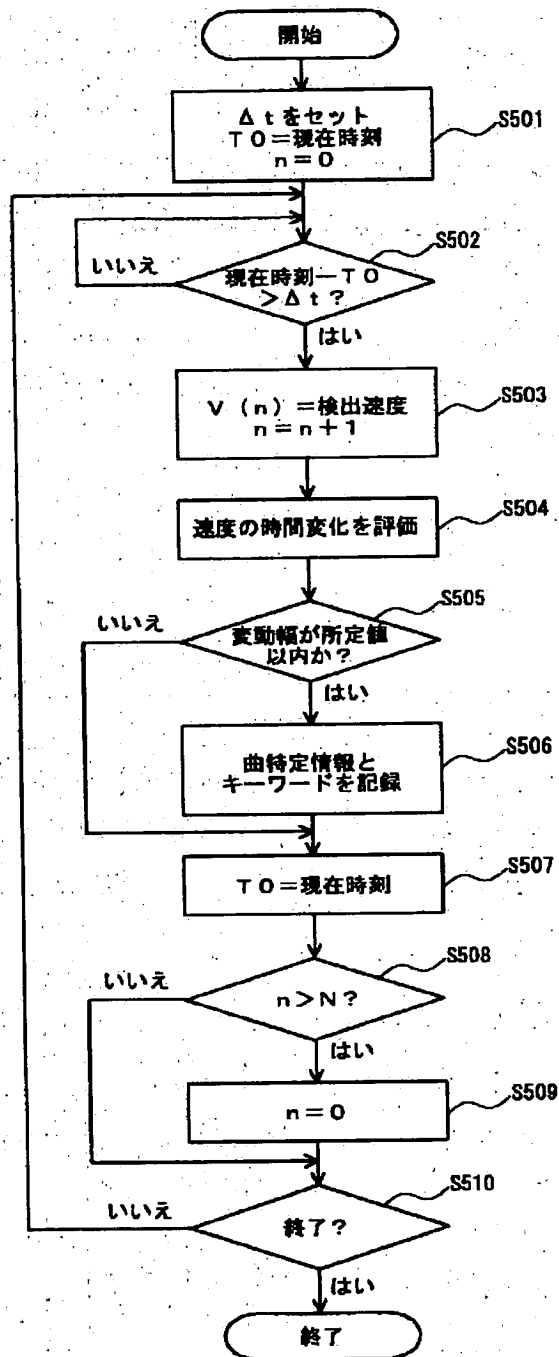
No.	楽曲特定情報		キーワード	重要度	キーワード	重要度
	MCN	トラック番号				
1	4901234567896	1	クリスマスイズ	1	夕方	1
2	4901234567896	2	クリスマスイズ	1	夕方	1
3	4901234567896	3	クリスマスイズ	1	夜	1
4	4901234567896	4	クリスマスイズ	1	夜	1
:	:	:	:	:	:	:

(b)

No.	楽曲特定情報		キーワード	重要度	キーワード	重要度	キーワード	重要度	キーワード	重要度	キーワード	重要度
	MCN	トラック番号										
1	4901234567896	1	クリスマスイズ	1	夕方	1	速い	2	快適	2	/	2
2	4901234567896	2	クリスマスイズ	1	夕方	1	速い	1	快適	2	/	2
3	4901234567896	3	クリスマスイズ	1	夜	1	/	/	快適	1	/	2
4	4901234567896	4	クリスマスイズ	1	夜	1	渋滞	1	快適	1	眠気	2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

【図4】

【図5】



【図7】

大分類	小分類	名称	住所	位置座標
店	デパート	:	:	:
	ホテル	:	:	:
遊び	温泉	:	:	:
	遊園地	:	:	:
	動物園	:	:	:
	水族館	:	:	:
	スキー場	:	:	:
		アイウ高原スキー場	お果	(x1, y1)
		ABCスキー場	い果	(x2, y2)
	キャンプ場	:	:	:
		:	:	:
	:	:	:	:
:	:	:	:	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.7

識別記号

F I

テ-マ-ト*(参考)

G 1 1 B 20/10

3 2 1

G 1 1 B 27/00

D 5 D 1 1 0

27/00

27/10

A

27/10

H 0 4 N 7/18

K

H 0 4 N 7/18

G 1 0 L 3/00

5 5 1 G

Fターム(参考) 5B075 ND02 ND06 ND14 NK54 PP28

PQ02 PQ04 PQ75 UU13

5C054 AA01 FC11 FF06 FF07 HA27

5D015 KK02

5D044 AB06 BC03 CC06 DE17 DE49

FG10 FG18 GK12

5D077 AA26 BA08 BA18 CA02 CA11

DC19 DE13 EA04

5D110 AA15 AA27 DA10 DA12 DB03

DB08 DC05 DD11 DE01 EA07

EA17

